

## **BAB III**

### **ANALISIS DAN PERANCANGAN**

#### **3.1. Jenis Penelitian**

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian rekayasa perangkat lunak (software engineering) yang berfokus pada perancangan dan pengembangan sebuah sistem informasi untuk menyelesaikan permasalahan yang ada. Pendekatan yang digunakan adalah metode pengembangan sistem Waterfall, yaitu metode yang menekankan tahapan kerja yang dilakukan secara berurutan dan sistematis. Setiap tahap harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya, sehingga proses pengembangan sistem dapat berjalan dengan terstruktur dan terdokumentasi dengan baik.

Metode Waterfall terdiri dari beberapa tahapan utama, yaitu analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Pada tahap analisis kebutuhan dilakukan identifikasi permasalahan dan kebutuhan pengguna, kemudian dilanjutkan dengan perancangan sistem yang mencakup desain proses, database, dan antarmuka. Tahap implementasi dilakukan dengan membangun sistem menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL, kemudian sistem diuji untuk memastikan seluruh fungsi berjalan sesuai rancangan.

Penerapan metode Waterfall dipilih karena sesuai dengan karakteristik pengembangan sistem yang memiliki kebutuhan relatif jelas sejak awal dan tidak sering mengalami perubahan. Dengan alur kerja yang terstruktur, metode ini

membantu peneliti dalam mengelola setiap tahapan pengembangan secara terencana, mulai dari perumusan kebutuhan hingga sistem siap digunakan. Selain itu, dokumentasi yang dihasilkan pada setiap tahap memudahkan proses evaluasi dan pemeliharaan sistem, sehingga sistem informasi yang dikembangkan dapat berjalan secara stabil, konsisten, dan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan.

### **3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian**

Lokasi penelitian dilaksanakan di Universitas Labuhanbatu yang beralamat di Jalan S. M. Raja No. 126 A, Km. 3,5 Aek Tapa, Rantauprapat, Kabupaten Labuhanbatu, Provinsi Sumatera Utara. Pemilihan lokasi ini didasarkan pada adanya permasalahan terkait pelaporan dan penanganan kerusakan fasilitas ruangan yang masih belum dikelola secara terstruktur. Waktu penelitian dilaksanakan dalam rentang waktu tertentu yang disesuaikan dengan tahapan pelaksanaan penelitian, mulai dari pengumpulan data hingga penyusunan laporan akhir. Kegiatan penelitian meliputi proses observasi, analisis kebutuhan sistem, perancangan, pengembangan, serta pengujian sistem informasi pelaporan dan penanganan kerusakan fasilitas ruangan.

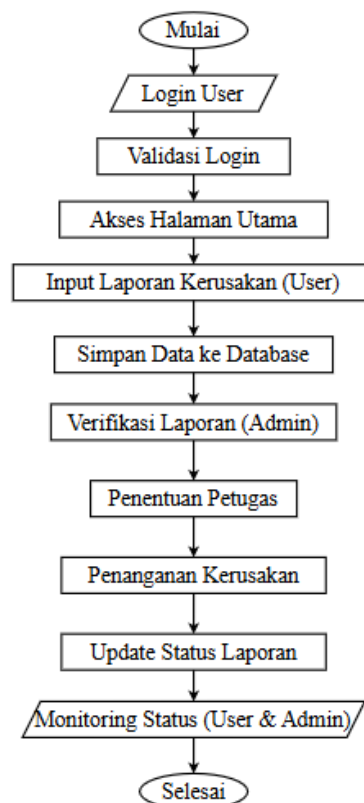
### **3.3. Alat dan Bahan Penelitian**

Alat penelitian yang digunakan terdiri dari perangkat keras dan perangkat lunak yang mendukung proses pengembangan sistem informasi. Perangkat keras meliputi komputer atau laptop sebagai media pengolahan data dan pengembangan aplikasi. Perangkat lunak yang digunakan antara lain sistem operasi, web server XAMPP yang di dalamnya terdapat Apache, PHP, dan MySQL, serta browser untuk mengakses dan menguji sistem. Bahan penelitian yang digunakan berupa data

dan informasi yang berkaitan dengan proses pelaporan dan penanganan kerusakan fasilitas ruangan di Universitas Labuhanbatu. Bahan penelitian ini mencakup data jenis fasilitas ruangan, data kerusakan yang sering terjadi, data pengguna sistem seperti mahasiswa, dosen, admin, dan petugas fasilitas, serta data alur pelaporan dan penanganan yang berjalan sebelumnya.

### 3.4. *Flowchart Sistem*

Flowchart sistem digunakan untuk menggambarkan alur kerja sistem secara keseluruhan mulai dari pengguna melakukan login, menginput laporan kerusakan, proses verifikasi oleh admin, penanganan oleh petugas, hingga pengguna dapat melihat status laporan. Flowchart membantu memperjelas urutan proses dan hubungan antar langkah sehingga alur sistem mudah dipahami.



Gambar 3. 1. Flowchart Sistem

Pada gambar di atas merupakan flowchart sistem informasi pelaporan dan penanganan kerusakan fasilitas ruangan yang menggambarkan alur proses secara keseluruhan. Proses dimulai dari pengguna yang melakukan login ke dalam sistem dengan memasukkan *Username* dan password. Sistem kemudian melakukan validasi terhadap data yang dimasukkan untuk memastikan kebenaran data pengguna. Apabila data login tidak sesuai, maka pengguna akan diminta untuk mengulang proses login hingga berhasil. Setelah berhasil login, pengguna akan diarahkan ke halaman utama sesuai dengan hak akses masing-masing. Hal ini bertujuan untuk memastikan bahwa setiap pengguna hanya dapat mengakses fitur sesuai dengan perannya dalam sistem.

Selanjutnya, pengguna dapat melakukan input laporan kerusakan dengan mengisi data yang telah disediakan dalam form. Data yang dimasukkan meliputi lokasi kerusakan, jenis kerusakan, deskripsi, serta foto sebagai bukti pendukung. Setelah data diinput, sistem akan menyimpan laporan tersebut ke dalam database secara otomatis. Laporan yang telah tersimpan kemudian diteruskan kepada admin untuk dilakukan proses verifikasi. Admin akan memeriksa kelengkapan dan kebenaran data laporan sebelum menentukan langkah selanjutnya. Proses ini sangat penting untuk memastikan bahwa laporan yang diproses adalah laporan yang valid dan dapat ditindaklanjuti.

### ***3.5. Unified Modeling Language (UML)***

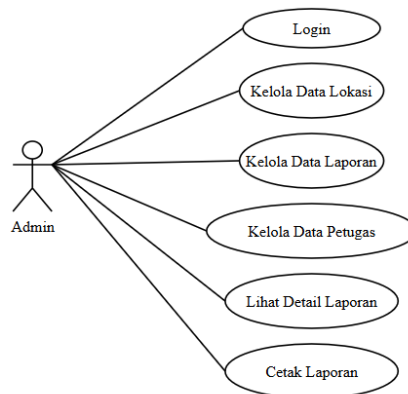
#### ***3.5.1. Use Case Diagram***

Flowchart sistem digunakan untuk menggambarkan alur proses kerja sistem informasi pelaporan dan penanganan kerusakan fasilitas ruangan secara

keseluruhan. Diagram ini menunjukkan urutan langkah-langkah yang terjadi di dalam sistem mulai dari proses login pengguna hingga proses penanganan laporan selesai. Dengan adanya flowchart, alur sistem dapat dipahami secara jelas dan terstruktur.

### 1. Use Case Admin

*Use Case Diagram* admin menggambarkan aktivitas yang dapat dilakukan oleh admin dalam sistem. Admin memiliki peran penting dalam mengelola laporan, melakukan verifikasi, serta menentukan petugas yang bertanggung jawab dalam penanganan kerusakan.

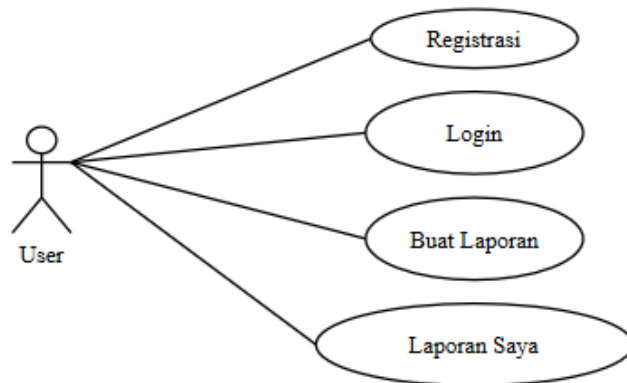


Gambar 3. 2. Use Case Diagram Admin

Berdasarkan diagram di atas, admin dapat melakukan login ke dalam sistem, melihat data laporan yang masuk, melakukan verifikasi laporan, serta menentukan petugas yang akan menangani kerusakan. Admin juga memiliki akses untuk mengelola data yang berkaitan dengan sistem sehingga proses pengelolaan laporan dapat berjalan dengan baik.

### 2. Use Case User

*Use Case Diagram User* menggambarkan interaksi antara pengguna (mahasiswa/dosen) dengan sistem dalam proses pelaporan kerusakan fasilitas.

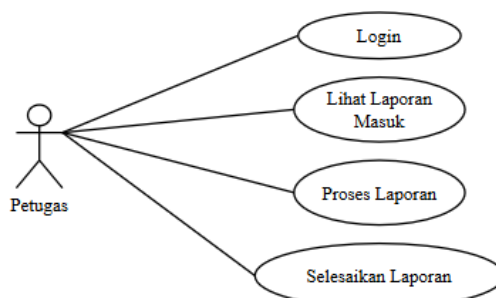


Gambar 3. 3. Use Case Diagram User

Berdasarkan diagram tersebut, *User* dapat melakukan login ke sistem, menginput laporan kerusakan, serta melihat status laporan yang telah dikirim. *User* berperan sebagai pihak yang melaporkan kondisi kerusakan fasilitas secara langsung ke dalam sistem.

### 3. Use Case Petugas

*Use Case Diagram* petugas menunjukkan aktivitas yang dilakukan oleh petugas fasilitas dalam menangani laporan kerusakan.

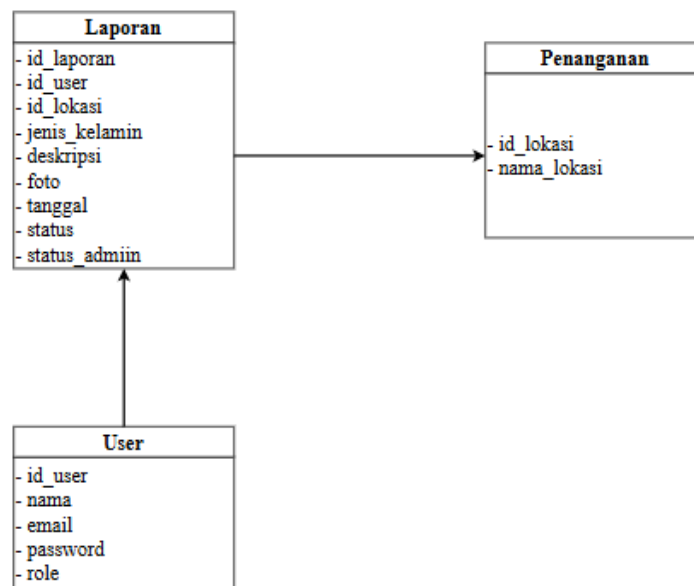


Gambar 3. 4. Use Case Diagram

Berdasarkan diagram di atas, petugas dapat melakukan login, melihat tugas yang diberikan, melakukan penanganan kerusakan, serta memperbarui status perbaikan di dalam sistem.

### 3.5.2. Class Diagram

*Class Diagram* digunakan untuk menggambarkan struktur data dalam sistem serta hubungan antar kelas yang membentuk sistem tersebut.



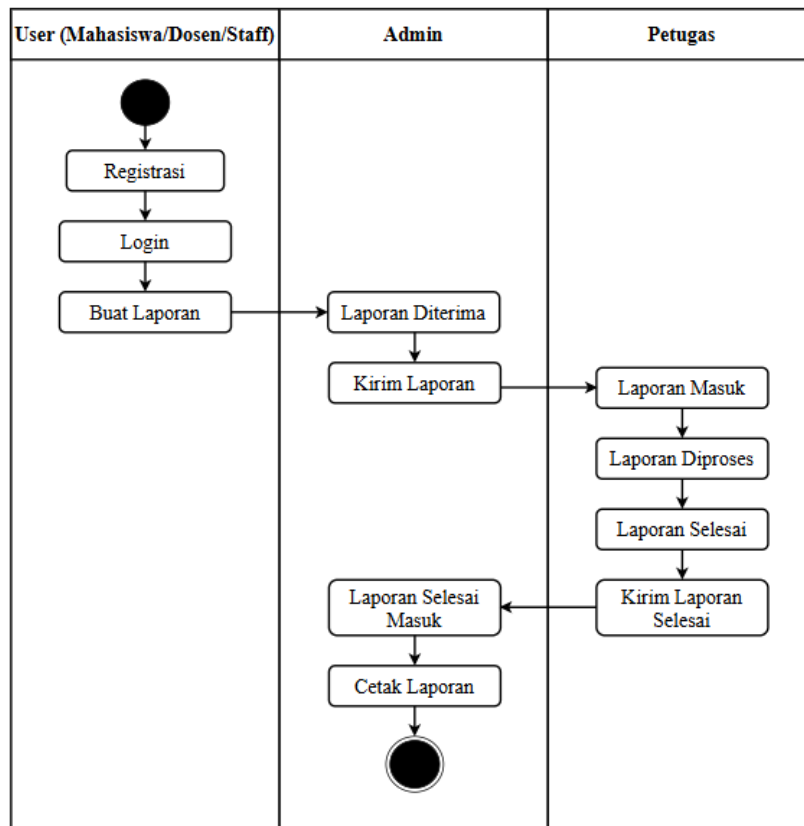
Gambar 3. 5. Class Diagram

Berdasarkan *Class Diagram* di atas, sistem terdiri dari beberapa kelas utama seperti *User*, laporan, petugas, dan penanganan. Setiap kelas memiliki atribut yang menggambarkan data yang disimpan serta relasi antar kelas yang menunjukkan keterkaitan data dalam sistem.

Relasi antar kelas menunjukkan bahwa satu pengguna dapat membuat lebih dari satu laporan, dan setiap laporan dapat memiliki proses penanganan oleh petugas. *Class Diagram* ini menjadi dasar dalam perancangan struktur database dan implementasi sistem agar data tersimpan secara terorganisir.

### 3.5.3. Activity Diagram

*Activity Diagram* digunakan untuk menggambarkan alur aktivitas atau proses bisnis yang terjadi di dalam sistem dari awal hingga akhir.



Gambar 3. 6. Activity Diagram

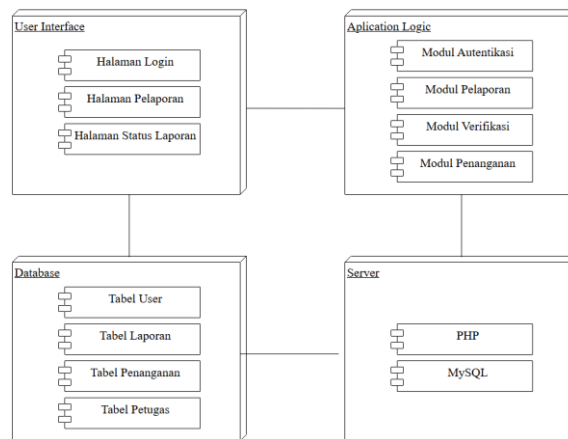
Berdasarkan *Activity Diagram* di atas, alur aktivitas sistem dimulai dari pengguna yang melakukan login dan mengisi laporan kerusakan fasilitas ruangan. Sistem kemudian menyimpan data laporan dan meneruskannya ke admin untuk dilakukan verifikasi.

Setelah laporan diverifikasi, petugas melakukan aktivitas penanganan kerusakan dan memperbarui status perbaikan. *Activity Diagram* ini menggambarkan urutan aktivitas secara detail dan menunjukkan bagaimana proses berjalan dari awal hingga akhir.

### 3.5.4. Component Diagram

*Component Diagram* menunjukkan komponen-komponen penyusun sistem dan hubungan antar komponen tersebut. Diagram ini menggambarkan keterkaitan

antara antarmuka pengguna, logika aplikasi berbasis PHP, dan database MySQL sebagai penyimpanan data, sehingga struktur sistem secara teknis dapat terlihat dengan jelas.



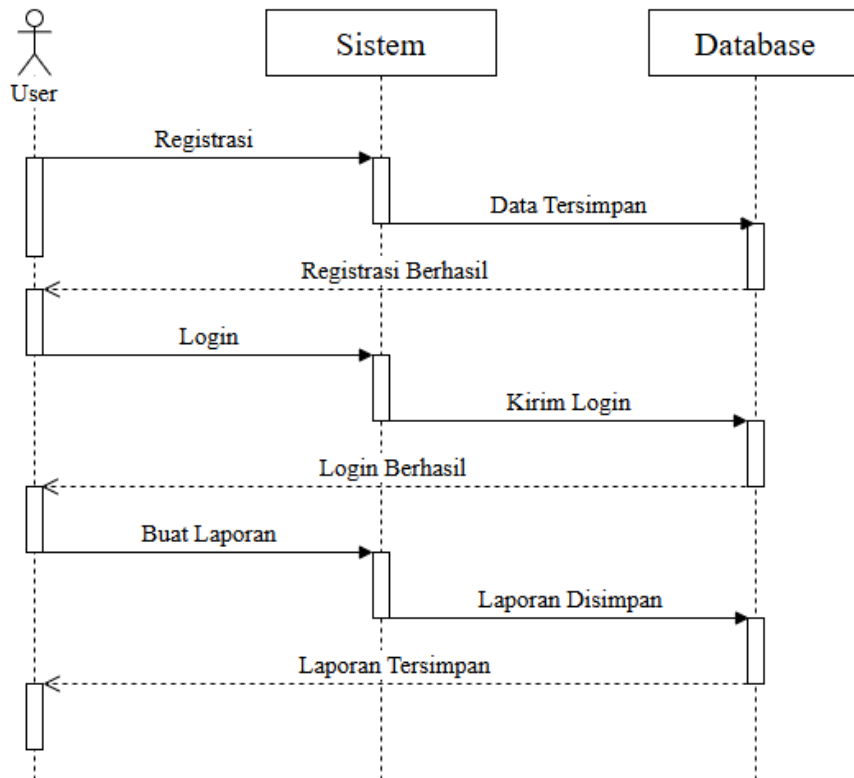
Gambar 3. 7. Component Diagram

Berdasarkan *Component Diagram* di atas, sistem terdiri dari beberapa komponen utama yaitu antarmuka pengguna, logika aplikasi, dan database. Antarmuka pengguna berfungsi sebagai media interaksi antara pengguna dengan sistem.

Logika aplikasi mengelola proses bisnis seperti pelaporan, verifikasi, dan penanganan kerusakan, sedangkan database berfungsi sebagai penyimpanan data. *Component Diagram* ini menunjukkan keterkaitan antar komponen dalam mendukung kinerja sistem secara keseluruhan.

### 3.5.5. *Sequence Diagram User*

*Sequence Diagram User* menggambarkan urutan interaksi antara pengguna dengan sistem saat melakukan login dan pengiriman laporan kerusakan. Diagram ini menunjukkan proses pengiriman data dari pengguna ke sistem hingga data tersimpan di database serta proses pengguna melihat status laporan.



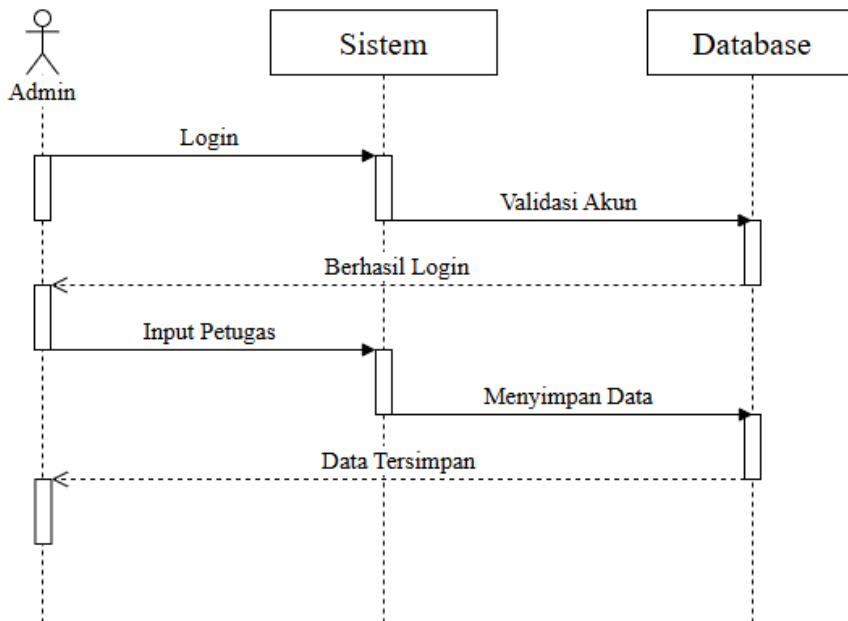
Gambar 3. 8. Sequence Diagram User

Berdasarkan *Sequence Diagram User* di atas, proses dimulai ketika pengguna melakukan login ke sistem. Sistem memvalidasi data login dan memberikan akses kepada pengguna untuk mengirim laporan kerusakan fasilitas ruangan.

Setelah laporan dikirim, sistem menyimpan data ke database dan menampilkan status laporan kepada pengguna. *Sequence Diagram* ini menggambarkan urutan komunikasi antara pengguna dan sistem secara jelas.

### 3.5.6. Sequence Diagram Admin

*Sequence Diagram Admin* menjelaskan urutan interaksi admin dengan sistem dalam mengelola laporan kerusakan. Diagram ini memperlihatkan proses admin login, mengambil data laporan dari database, melakukan verifikasi, dan meneruskan laporan kepada petugas fasilitas.



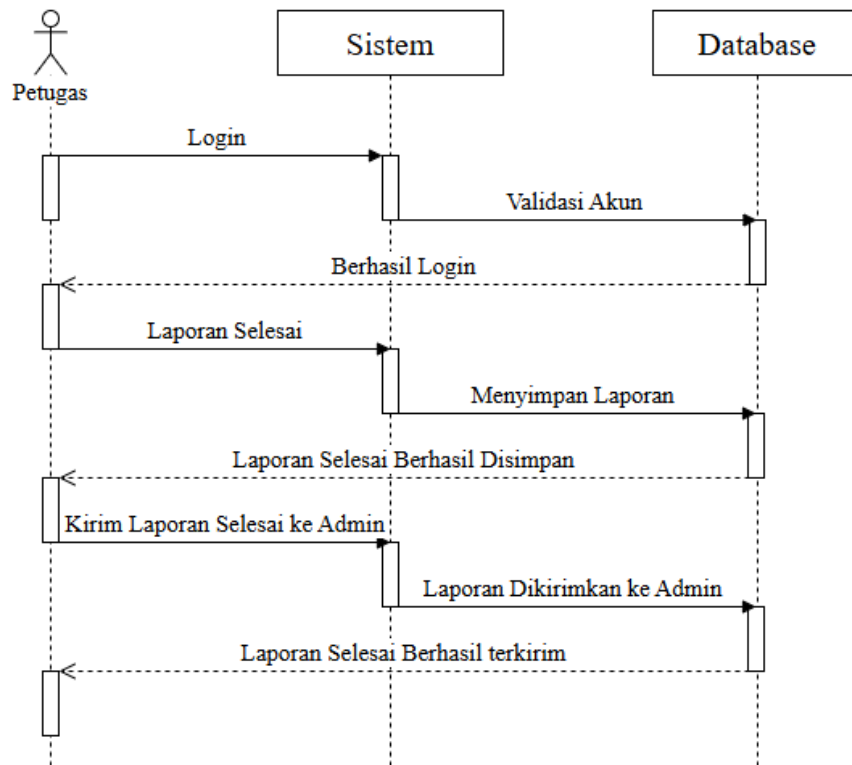
Gambar 3. 9. Sequence Diagram Admin

Berdasarkan *Sequence Diagram* admin di atas, admin memulai proses dengan melakukan login ke dalam sistem. Setelah berhasil masuk, admin mengambil data laporan kerusakan dari database untuk dilakukan verifikasi.

Admin kemudian menentukan petugas fasilitas dan meneruskan laporan yang telah diverifikasi. *Sequence Diagram* ini menjelaskan alur interaksi admin dengan sistem dalam mengelola laporan kerusakan.

### 3.5.7. *Sequence Diagram* Petugas

*Sequence Diagram* Petugas menggambarkan interaksi petugas fasilitas dengan sistem saat menerima tugas dan memperbarui status penanganan. Diagram ini menunjukkan proses petugas login, mengambil data penugasan, menginput hasil perbaikan, dan menyimpan status terbaru ke database.



Gambar 3. 10. Sequence Diagram Petugas

Berdasarkan *Sequence Diagram* petugas di atas, petugas melakukan login untuk mengakses sistem dan melihat daftar tugas yang diberikan. Sistem mengambil data penugasan dari database dan menampilkannya kepada petugas.

Petugas melakukan penanganan kerusakan sesuai laporan dan memperbarui status perbaikan. Sistem kemudian menyimpan status terbaru ke database sebagai informasi perkembangan penanganan.

### 3.6. Desain Input Sistem

#### 3.6.1. Form Registrasi

Form registrasi merupakan halaman yang digunakan oleh pengguna baru untuk membuat akun pada sistem pelaporan kerusakan. Pada form ini, pengguna diminta mengisi beberapa data penting seperti nama lengkap, email, password, serta memilih peran (role) sebagai mahasiswa, dosen, atau staff. Data yang dimasukkan

akan disimpan ke dalam database dan digunakan sebagai identitas saat login ke sistem. Proses registrasi ini memastikan bahwa setiap pengguna memiliki akun yang valid sehingga dapat mengakses fitur sesuai dengan hak aksesnya masing-masing.

The image shows a registration form titled "Registrasi" within a system called "Sistem Informasi Pelaporan Kerusakan". The form includes the following elements:

- Label: **Registrasi**
- Input field: Nama Lengkap
- Input field: Email
- Input field: Password
- Input field: Daftar Sebagai
- Button: **Registrasi**
- Link: Sudah punya akun? Login disini

Gambar 3. 11. Form Registrasi User

Pada gambar di atas merupakan tampilan form registrasi yang dirancang dengan antarmuka sederhana dan user-friendly agar mudah digunakan oleh pengguna. Form ini terdiri dari beberapa input field seperti nama lengkap, email, password, dan pilihan role yang harus diisi dengan benar sebelum melakukan pendaftaran. Selain itu, terdapat tombol registrasi yang berfungsi untuk mengirim data ke sistem. Desain form dibuat menggunakan Bootstrap sehingga tampilannya responsif dan rapi di berbagai perangkat. Warna dan tata letak juga disusun agar nyaman dilihat dan tidak membingungkan pengguna. Setiap field memiliki label yang jelas untuk memudahkan pengguna memahami data apa yang harus diinput.

Dengan adanya validasi pada form, pengguna tidak dapat mengirim data jika masih ada field yang kosong. Hal ini bertujuan untuk menjaga kualitas data yang masuk ke dalam sistem.

Pada gambar di atas juga menunjukkan bahwa sistem menyediakan navigasi bagi pengguna yang sudah memiliki akun melalui link login yang tersedia di bagian bawah form. Hal ini memudahkan pengguna untuk langsung berpindah halaman tanpa harus kembali ke halaman utama. Selain itu, proses registrasi ini menjadi langkah awal sebelum pengguna dapat mengakses fitur utama seperti membuat laporan kerusakan dan melihat status laporan. Data yang telah berhasil didaftarkan akan digunakan untuk proses autentikasi saat login. Keamanan data pengguna juga menjadi perhatian dengan penggunaan password yang dienkripsi sebelum disimpan di database. Dengan demikian, sistem tidak hanya memberikan kemudahan dalam penggunaan tetapi juga menjaga keamanan informasi pengguna. Tampilan yang sederhana namun fungsional ini sangat mendukung pengalaman pengguna dalam menggunakan sistem pelaporan kerusakan.

### **3.6.2. Form Login**

Form login digunakan sebagai pintu masuk utama ke dalam sistem informasi pelaporan dan penanganan kerusakan fasilitas ruangan. Melalui form ini, mahasiswa, dosen, admin, dan petugas fasilitas dapat mengakses sistem dengan memasukkan *Username* dan password sesuai dengan hak akses masing-masing, sehingga keamanan dan pengelolaan pengguna dalam sistem dapat terjaga dengan baik.

**Sistem Informasi Pelaporan Kerusakan**  
Universitas Labuhanbatu

**Login Sistem**

Email

Password

**Login**

Belum punya akun? [Register](#)

Gambar 3. 12. Form Login

Pada gambar di atas merupakan form input login yang digunakan oleh mahasiswa, dosen, admin, dan petugas fasilitas untuk mengakses sistem. Form ini menyediakan field *Username* dan password yang harus diisi oleh pengguna sebagai proses autentikasi sebelum masuk ke dalam sistem.

Form login berfungsi untuk membatasi akses pengguna sesuai dengan hak akses yang dimiliki. Setelah data login divalidasi oleh sistem, pengguna akan diarahkan ke halaman utama sesuai perannya, sehingga keamanan dan pengelolaan akses sistem dapat terjaga dengan baik.

### 3.6.3. Form *User Input Laporan Kerusakan*

Form input laporan kerusakan disediakan untuk memudahkan mahasiswa dan dosen dalam melaporkan kerusakan fasilitas ruangan secara terstruktur dan jelas. Form ini memungkinkan pengguna mengisi informasi penting terkait kerusakan

yang terjadi, sehingga laporan yang dikirim dapat diproses lebih cepat dan akurat oleh pihak pengelola fasilitas.

**BUAT LAPORAN KERUSAKAN**

**Form Laporan Kerusakan**

Lokasi Ruangan  
-- Pilih Lokasi --

Jenis Kerusakan  
Contoh: Proyektor Rusak

Deskripsi Kerusakan  
Jelaskan Kerusakan

Foto Kerusakan  
Choose File No file chosen

Gambar 3. 13. Form Input Laporan Kerusakan (User)

Pada gambar di atas merupakan form input laporan kerusakan yang digunakan oleh mahasiswa dan dosen untuk melaporkan kerusakan fasilitas ruangan. Form ini menyediakan field lokasi ruangan, jenis kerusakan, deskripsi kerusakan, tanggal laporan, serta upload foto kerusakan sebagai pendukung informasi.

Form input laporan kerusakan bertujuan untuk mempermudah pengguna dalam menyampaikan informasi kerusakan secara lengkap dan terstruktur. Data yang diinput akan disimpan ke dalam database dan menjadi dasar bagi admin dalam melakukan verifikasi serta penentuan tindak lanjut penanganan kerusakan.

### 3.6.4. Form Admin Input Data Lokasi

Form verifikasi laporan digunakan oleh admin untuk meninjau dan memeriksa laporan kerusakan yang masuk ke dalam sistem. Melalui form ini, admin dapat memberikan status verifikasi, catatan, serta menentukan petugas fasilitas yang akan menangani kerusakan, sehingga alur penanganan laporan dapat berjalan secara terkontrol.



The image shows a web form titled "Tambah Lokasi". It contains two text input fields: "Nama Lokasi" and "Keterangan". Below these fields is a button labeled "Simpan". The form is enclosed in a rounded rectangular border.

Gambar 3. 14. Admin Tambah Lokasi

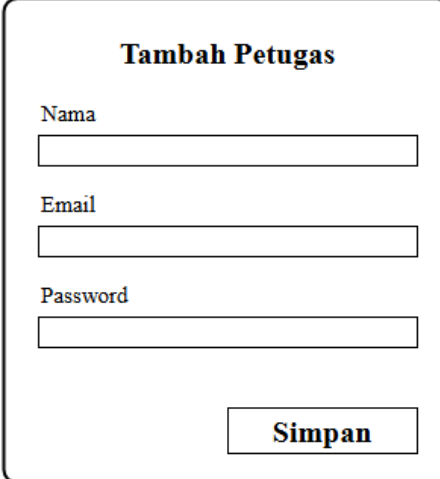
Pada gambar di atas merupakan form input verifikasi laporan yang digunakan oleh admin untuk meninjau laporan kerusakan yang masuk. Form ini memuat field status verifikasi, catatan admin, pemilihan petugas, dan status penanganan yang akan diberikan pada laporan.

Form verifikasi berfungsi sebagai tahap pengendalian laporan sebelum diteruskan ke petugas fasilitas. Melalui form ini, admin dapat memastikan laporan yang diterima valid dan menentukan petugas yang sesuai, sehingga proses penanganan kerusakan dapat berjalan lebih efektif.

### 3.6.5. Form Admin Input Data Petugas

Form penanganan kerusakan digunakan oleh petugas fasilitas untuk mencatat dan memperbarui proses perbaikan yang dilakukan. Form ini berfungsi sebagai

sarana dokumentasi kegiatan penanganan kerusakan, mulai dari tindakan perbaikan hingga status akhir, sehingga perkembangan penanganan dapat dipantau melalui sistem.



The image shows a form titled "Tambah Petugas" (Add Staff) enclosed in a rounded rectangular border. The form contains three input fields: "Nama" (Name), "Email", and "Password", each with a corresponding text box. Below the input fields is a button labeled "Simpan" (Save).

Gambar 3. 15. Form Tambah Data Petugas

Pada gambar di atas merupakan form input penanganan kerusakan yang digunakan oleh petugas fasilitas untuk memperbarui proses perbaikan. Form ini berisi field tanggal penanganan, tindakan perbaikan, keterangan hasil perbaikan, dan status penanganan.

Form penanganan kerusakan digunakan untuk mencatat setiap aktivitas perbaikan yang dilakukan oleh petugas. Informasi yang diinput akan disimpan ke dalam sistem sebagai dokumentasi proses penanganan serta sebagai informasi perkembangan status laporan bagi admin dan pengguna.

### **3.7. Desain Output Sistem**

#### **3.7.1. Desain Output Admin Data Lokasi**

Output data laporan kerusakan pada bagian ini dirancang untuk menampilkan seluruh data laporan yang telah dikirim oleh pengguna ke dalam sistem. Tampilan

ini digunakan oleh admin sebagai media utama dalam memantau kondisi laporan yang masuk secara menyeluruh. Informasi yang disajikan dalam bentuk tabel bertujuan untuk mempermudah proses pembacaan data secara sistematis dan terstruktur. Setiap data laporan ditampilkan secara ringkas namun tetap mencakup informasi penting yang dibutuhkan. Dengan adanya tampilan ini, admin dapat dengan cepat mengetahui jumlah laporan yang masuk serta status penanganannya. Selain itu, output ini juga membantu dalam proses pengambilan keputusan terkait tindak lanjut laporan kerusakan fasilitas.

Tabel 3. 1. Desain Output Admin Data Lokasi

<b>Output Data Lokasi</b> Universitas Labuhanbatu			
No	Nama Lokasi	Keterangan	Aksi
<b>Z</b>	<b>Z</b>	<b>Z</b>	<b>Z</b>

Berdasarkan tabel di atas, sistem menampilkan daftar laporan kerusakan fasilitas ruangan yang telah diinput oleh pengguna. Data yang ditampilkan mencakup informasi penting seperti nomor laporan, nama lokasi, keterangan kerusakan, serta aksi yang dapat dilakukan oleh admin. Melalui tampilan ini, admin dapat melakukan pengelolaan laporan dengan lebih mudah dan terarah. Setiap laporan dapat dipantau statusnya apakah masih dalam proses atau sudah selesai ditangani. Selain itu, fitur aksi memungkinkan admin untuk melakukan proses lanjutan seperti verifikasi atau penghapusan data. Dengan adanya tabel ini, proses monitoring dan pengelolaan laporan menjadi lebih efektif, efisien, dan terorganisir dengan baik.

### 3.7.2. Desain Output Admin Laporan

Output detail laporan kerusakan dirancang untuk menyajikan informasi yang lebih lengkap dan rinci mengenai setiap laporan yang dipilih. Tampilan ini digunakan oleh admin untuk memahami kondisi kerusakan secara lebih mendalam sebelum mengambil tindakan lanjutan. Informasi yang disajikan mencakup berbagai aspek penting yang berkaitan dengan laporan kerusakan. Penyajian data dalam bentuk tabel bertujuan untuk mempermudah admin dalam membaca dan menganalisis informasi yang tersedia. Dengan adanya output ini, proses verifikasi dan pengambilan keputusan dapat dilakukan dengan lebih akurat. Selain itu, tampilan ini juga mendukung transparansi data dalam sistem.

Tabel 3. 2. Desain Output Admin Laporan

<b>Output Data Laporan</b> Universitas Labuhanbatu						
No	Nama Pelapor	Role	Lokasi	Jenis Kerusakan	Status	Aksi
Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z

Berdasarkan tabel di atas, sistem menampilkan informasi detail laporan kerusakan yang lebih lengkap dibandingkan dengan tampilan sebelumnya. Data yang disajikan meliputi nama pelapor, peran pengguna, lokasi kerusakan, jenis kerusakan, serta status penanganan laporan. Informasi ini membantu admin dalam memahami kondisi kerusakan secara menyeluruh sebelum menentukan langkah penanganan. Selain itu, keberadaan kolom aksi memungkinkan admin untuk melakukan pengelolaan data secara langsung. Tampilan ini juga memudahkan

dalam proses pelacakan laporan berdasarkan statusnya. Dengan demikian, output ini sangat berperan penting dalam mendukung proses pengambilan keputusan yang tepat dan cepat.

### 3.7.3. Desain Output Admin Data Petugas

Output data petugas dirancang untuk menampilkan informasi terkait petugas fasilitas yang bertanggung jawab dalam menangani laporan kerusakan. Tampilan ini digunakan oleh admin sebagai sarana untuk mengelola dan memantau data petugas yang tersedia dalam sistem. Informasi yang disajikan bertujuan untuk mempermudah proses distribusi tugas kepada petugas yang sesuai. Dengan adanya tampilan ini, admin dapat melihat data petugas secara cepat dan terstruktur. Penyajian dalam bentuk tabel membuat data lebih mudah dibaca dan dipahami. Selain itu, output ini juga membantu dalam memastikan bahwa setiap laporan ditangani oleh petugas yang tepat.

Tabel 3. 3. Desain Output Data Petugas

<b>Output Data Petugas</b> Universitas Labuhanbatu			
No	Nama	Email	Aksi
Z	Z	Z	Z

Berdasarkan tabel di atas, sistem menampilkan daftar petugas fasilitas yang terdaftar dalam sistem beserta informasi pendukungnya. Data yang disajikan meliputi nama petugas, alamat email, serta aksi yang dapat dilakukan oleh admin. Melalui tampilan ini, admin dapat mengelola data petugas seperti menambah,

mengubah, atau menghapus data. Selain itu, tabel ini juga berfungsi sebagai referensi dalam proses penugasan petugas terhadap laporan kerusakan. Dengan adanya informasi yang lengkap, admin dapat menentukan petugas yang sesuai dengan kebutuhan penanganan. Oleh karena itu, output ini sangat penting dalam mendukung kelancaran proses distribusi tugas dalam sistem.

### 3.8. Desain File Database

#### 3.8.1. Tabel Laporan

Tabel laporan digunakan untuk menyimpan seluruh data terkait laporan kerusakan fasilitas ruangan yang dikirim oleh pengguna melalui sistem. Tabel ini menjadi pusat utama dalam pengelolaan informasi kerusakan, karena mencakup berbagai atribut penting yang berkaitan dengan laporan. Setiap data yang masuk akan disimpan secara terstruktur sehingga memudahkan proses pengolahan dan pencarian data. Selain itu, tabel ini juga berfungsi sebagai penghubung antara pengguna, lokasi, dan petugas dalam sistem. Dengan adanya tabel laporan, proses monitoring dan penanganan kerusakan dapat dilakukan secara sistematis.

Tabel 3. 4. Tabel Laporan

<b>Field</b>	<b>Type</b>	<b>Keterangan</b>
id_laporan	int(11)	Primary key, ID laporan
id_User	int(11)	ID pengguna (foreign key)
id_lokasi	int(11)	ID lokasi (foreign key)
jenis_kerusakan	varchar(200)	Jenis kerusakan
deskripsi	text	Deskripsi kerusakan
foto	varchar(200)	File foto kerusakan
tanggal	date	Tanggal laporan
status	varchar(50)	Status laporan
id_petugas	int(11)	ID petugas (foreign key)

Berdasarkan tabel di atas, setiap laporan memiliki atribut yang menjelaskan informasi secara lengkap mengenai kerusakan yang terjadi. Field `id_laporan` berfungsi sebagai identitas unik untuk setiap data laporan yang disimpan. Field `id_User` digunakan untuk mengidentifikasi pengguna yang mengirim laporan, sedangkan `id_lokasi` menunjukkan lokasi terjadinya kerusakan. Informasi jenis kerusakan dan deskripsi memberikan gambaran detail terkait kondisi yang dilaporkan. Selain itu, field foto digunakan sebagai bukti pendukung dalam bentuk dokumentasi visual.

### 3.8.2. Tabel Lokasi

Tabel lokasi digunakan untuk menyimpan data terkait lokasi atau ruangan yang terdapat dalam sistem. Data lokasi ini sangat penting karena menjadi acuan utama dalam proses pelaporan kerusakan fasilitas. Setiap laporan yang dikirim oleh pengguna akan merujuk pada lokasi tertentu yang telah terdaftar dalam tabel ini. Dengan adanya tabel lokasi, sistem dapat mengelompokkan laporan berdasarkan tempat terjadinya kerusakan. Selain itu, tabel ini juga membantu admin dalam mengelola data lokasi secara terstruktur. Oleh karena itu, tabel lokasi memiliki peran penting dalam mendukung keakuratan data laporan.

Tabel 3. 5. Tabel Lokasi

<b>Field</b>	<b>Type</b>	<b>Keterangan</b>
<code>id_lokasi</code>	<code>int(11)</code>	Primary key, ID lokasi
<code>nama_lokasi</code>	<code>varchar(100)</code>	Nama lokasi atau ruangan
<code>keterangan</code>	<code>text</code>	Keterangan tambahan lokasi

Berdasarkan tabel di atas, field `id_lokasi` berfungsi sebagai identitas unik untuk setiap data lokasi yang tersimpan dalam sistem. Field `nama_lokasi` digunakan

untuk menyimpan nama ruangan atau tempat yang menjadi objek pelaporan kerusakan. Sedangkan field keterangan digunakan untuk memberikan informasi tambahan terkait lokasi tersebut. Data lokasi ini akan digunakan sebagai referensi dalam pengisian laporan kerusakan oleh pengguna. Dengan adanya relasi antara tabel lokasi dan tabel laporan, sistem dapat menampilkan informasi lokasi secara jelas dan terstruktur.

### 3.8.3. Tabel *User*

Tabel *User* digunakan untuk menyimpan data seluruh pengguna yang dapat mengakses sistem informasi pelaporan kerusakan fasilitas ruangan. Data yang tersimpan dalam tabel ini mencakup informasi identitas dan hak akses pengguna. Tabel ini berperan penting dalam proses autentikasi dan otorisasi pengguna saat melakukan login ke dalam sistem. Selain itu, tabel *User* juga membedakan peran pengguna seperti admin, mahasiswa, dosen, staff, dan petugas. Dengan adanya pembagian peran ini, sistem dapat mengatur hak akses sesuai dengan fungsi masing-masing pengguna.

Tabel 3. 6. Tabel *User*

<b>Field</b>	<b>Type</b>	<b>Keterangan</b>
<i>id_User</i>	int(11)	Primary key, ID <i>User</i>
nama	varchar(100)	Nama pengguna
email	varchar(100)	Email pengguna
password	varchar(255)	Password pengguna
role	enum	Hak akses pengguna

Berdasarkan tabel di atas, field *id\_User* berfungsi sebagai identitas unik bagi setiap pengguna dalam sistem. Field nama digunakan untuk menyimpan nama lengkap pengguna, sedangkan email digunakan sebagai identitas login tambahan.

Field password berfungsi sebagai keamanan akun yang digunakan saat proses autentikasi. Selain itu, field role digunakan untuk menentukan hak akses pengguna dalam sistem, seperti admin, mahasiswa, dosen, staff, dan petugas.